



# 소프트웨어와 창의적 사고

Lesson 04\_피지컬 컴퓨팅

---



# 피지컬 컴퓨팅 기초프로그래밍

---

- 햄스터 센서 이용



## 햄스터 센서 이용

---

# 다양한 동작으로 장애물 피하기

수업준비물 : 하얀색 물건, 검은색 물건 필요

## 밝은 물체

거리	2cm	5cm	10cm	15cm	20cm
왼쪽근접센서값	65	38	17	6	4
오른쪽근접센서값	65	39	16	8	4

## 어두운 물체

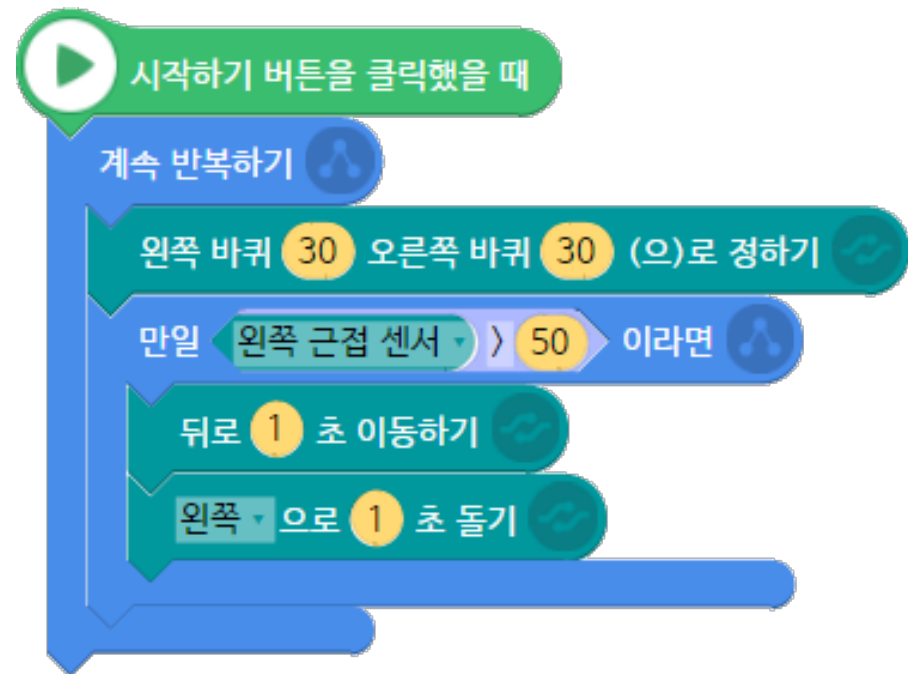
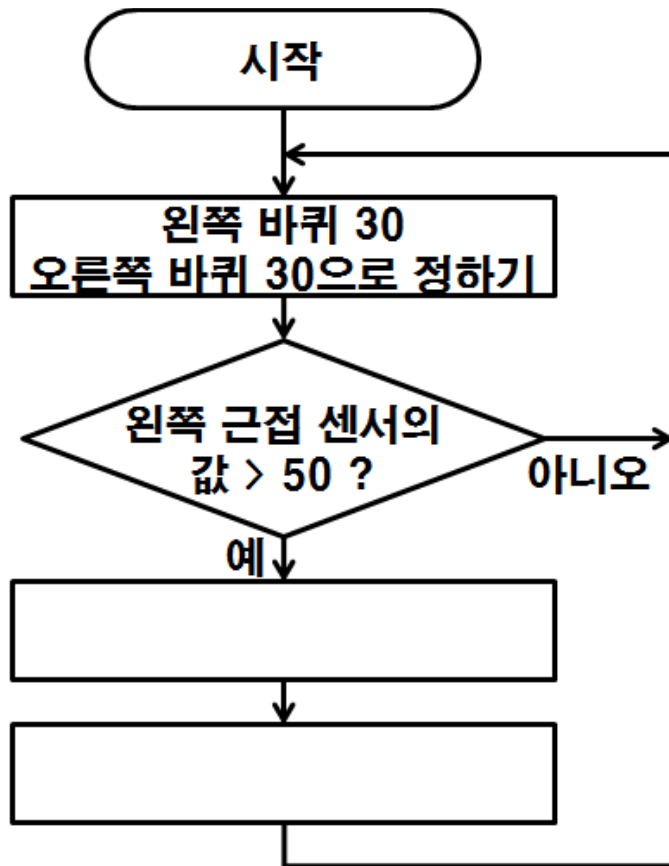
거리	2cm	5cm	10cm	15cm	20cm
왼쪽근접센서값	12	14	8	6	2
오른쪽근접센서값	12	14	6	4	2

왜 값이 다른가?  
이유는?

물체 반사되는 빛으로 거리를 측정하기 때문...

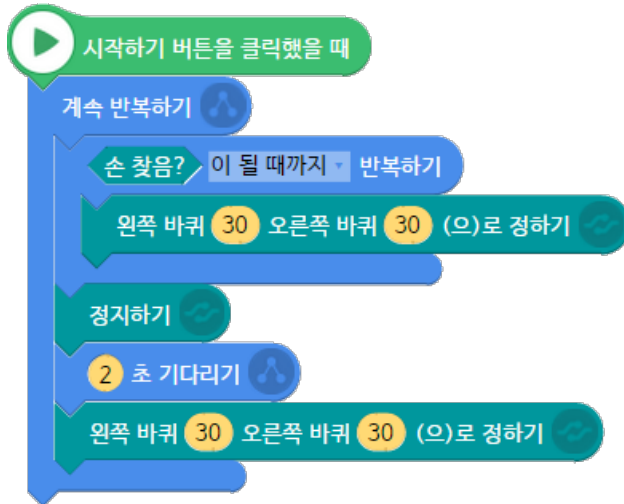
# 다양한 동작으로 장애물 피하기

수업준비물 : 하얀색 물건, 검은색 물건 필요



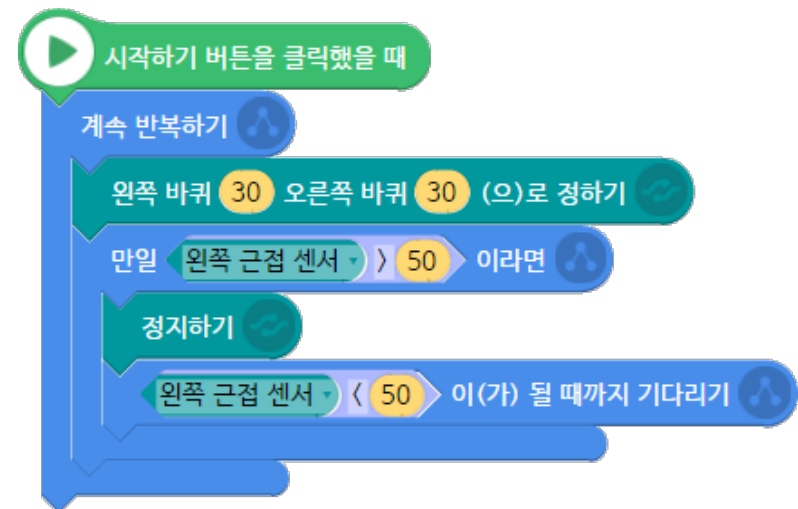
# 손대면 정지하고 손 떼면 전진하기

수업준비물 : 하얀색 물건, 검은색 물건 필요



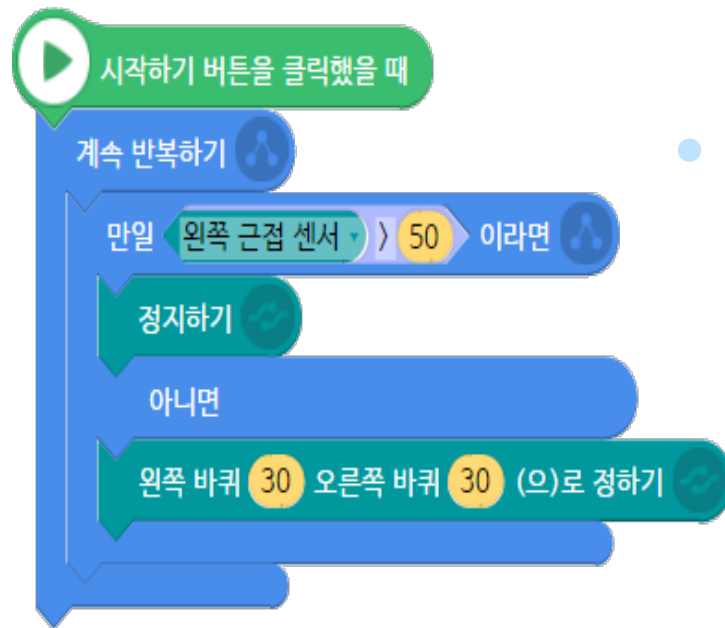
- ① 햄스터 로봇이 앞으로 달려갑니다.
- ② 햄스터 로봇의 앞에 손을 가져가면 정지하고, 손을 치울 때까지 기다립니다.
- ③ 손을 치우면 다시 앞으로 달려가고, ② 번 단계부터 반복합니다.

손을 떼면 2초를  
기다렸다 전진한다



# 손대면 정지하고 손 떼면 전진하기

직관성이 우수한 프로그램



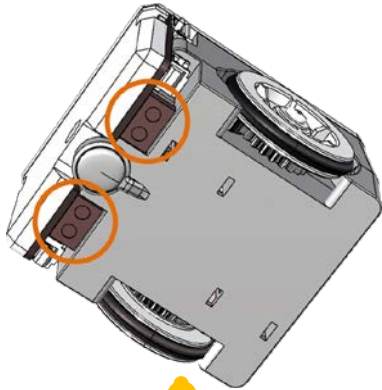
## 단순화

- 프로그램 이해 쉽고
- 오류 발견 쉽고
- 실수 방지

# 왼쪽 바닥센서를 이용한 라인 트레이서

실습자료(자료 사이트에서 주행선 인쇄) 준비

바닥센서



적외선을  
방출하여  
반사광을 감지

라인트레이서의 원리

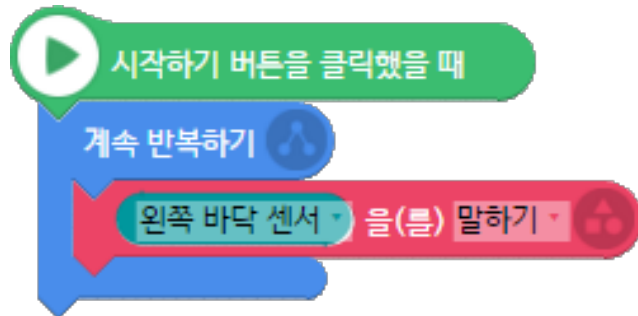


주행방향

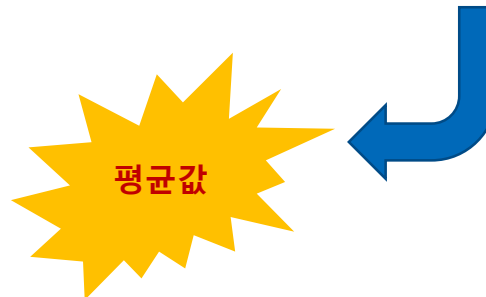
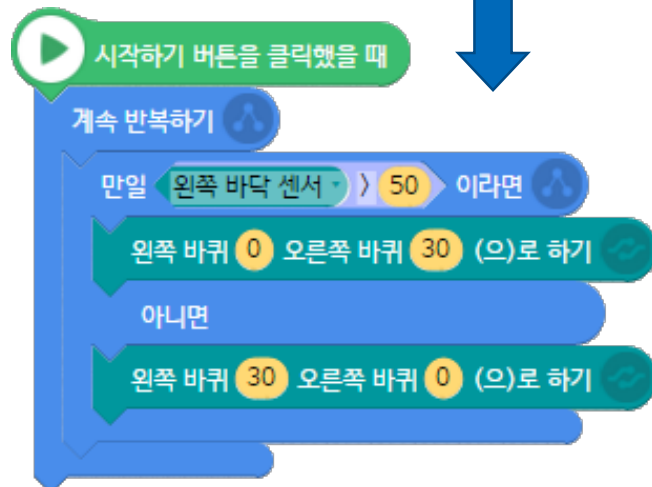




# 왼쪽 바닥센서를 이용한 라인 트레이서



	하얀색 종이 위에 있을 때	검은색 선 위에 있을 때
왼쪽 바닥 센서의 값	97	2



# 양쪽 바닥센서를 이용한 라인 트레이서

팀별로 프로그램 작성 후 시합!!

# 주차연습 시뮬레이션

수업준비 : A4용지에 그림과 같이 선을 그리고 Success 부분을 접는다

- 상하좌우 화살키를 이용해서 주차
- 무사히 닿으면 성공

Success(이부분은 접어서수평과  
직각이되게한다)



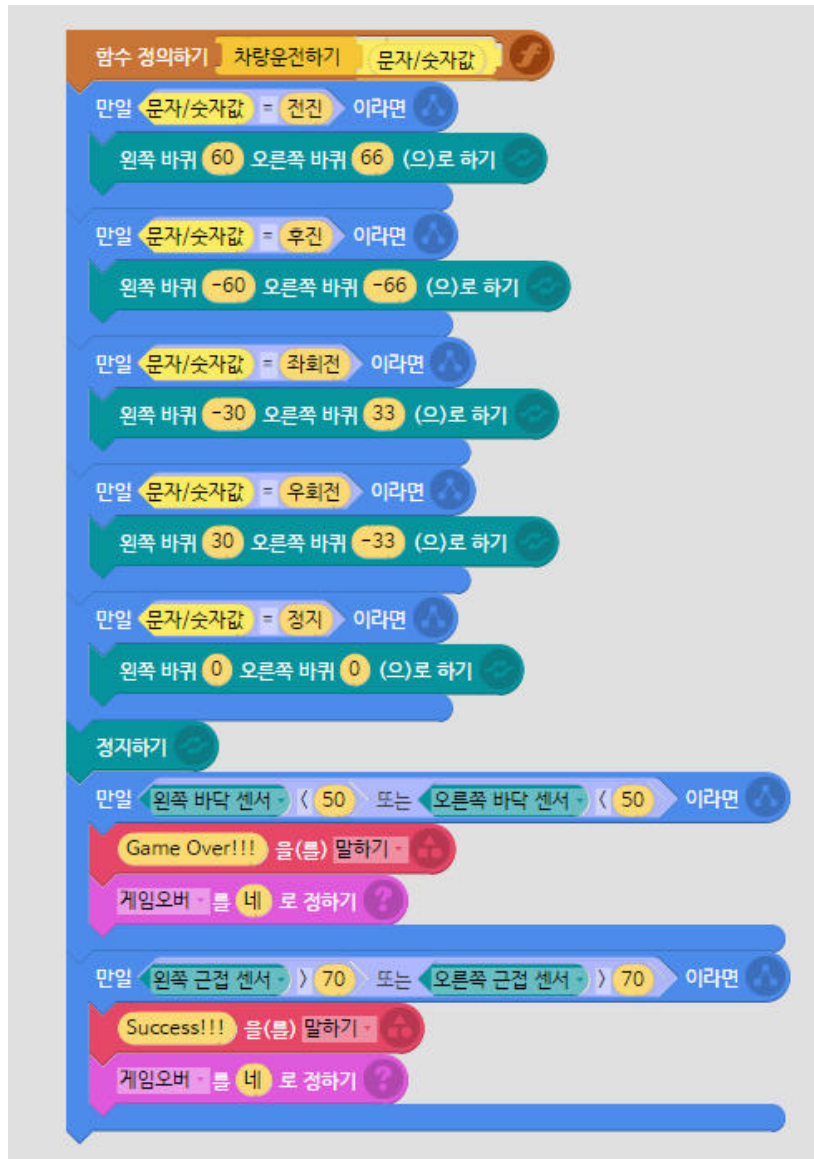
# 주차연습 시뮬레이션



햄스터에 적용해보기

차량진행값은  
햄스터에서  
어떻게  
적용되어야 할까?

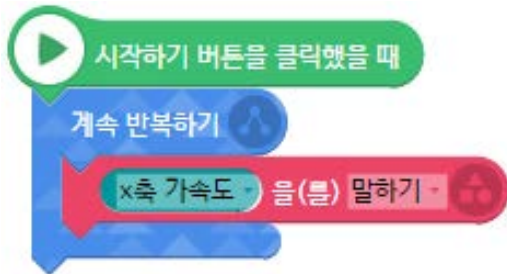
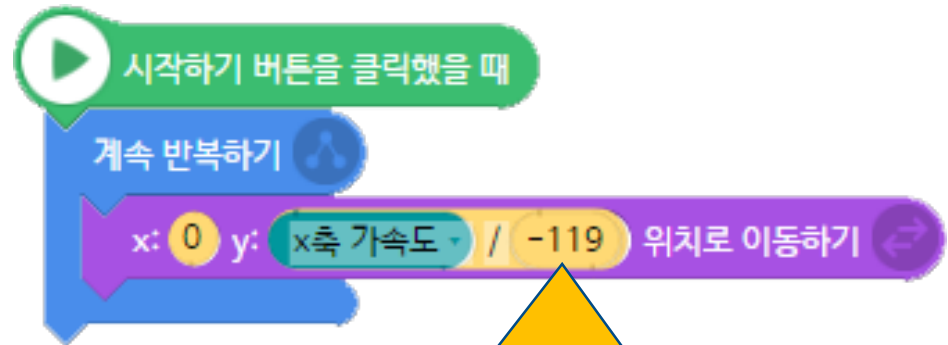
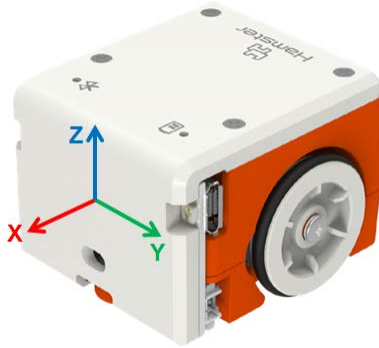
# 주차연습 시뮬레이션



햄스터에 적용해보기

함수 정의

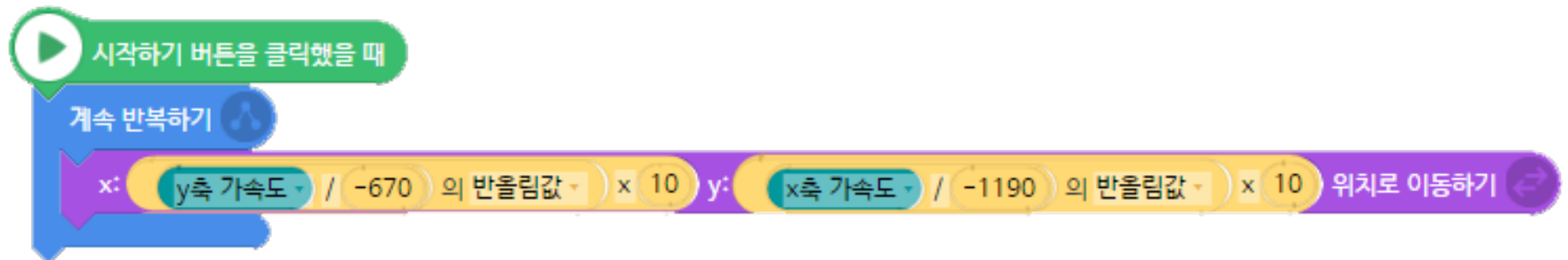
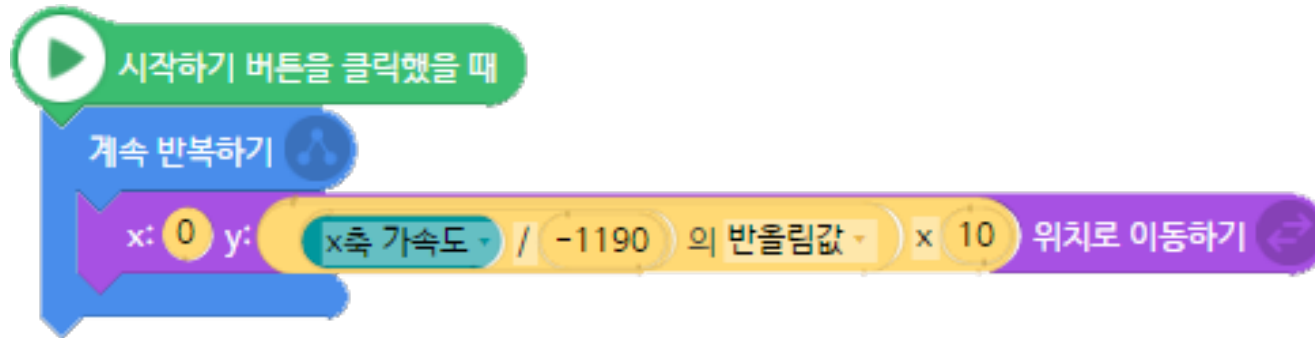
# 가속도센서로 오브젝트 움직이기



x, y, z 축의  
가속도의 값을  
관찰한다  
x축 : -15000 ~  
16000

- 햄스터 x축이 화면의 y축
- 약 119배 차이

# 가속도 센서로 오브젝트 움직이기(보정)





THANK YOU FOR  
YOUR ATTENTION!

---